Метод интервалов решения дробно-рациональных неравенств

#mathclass_tr

Схема решения:

1) Найти нули числителя. Для этого приравнять к нулю числитель.

2)Найти нули знаменателя. Для этого приравнять к нулю знаменатель.

#mathclass_tr

3)Разложить числитель и знаменатель на множители.

#mathclass_tr

4) Полученные нули (числовые значения) отметить на числовой прямой.
5) Эти точки делят прямую на интервалы. Показать дугой интервалы.

#mathclass_tr

дробного выражения в каждом из получившихся интервалов.

Для этого взять точку из интервала, подставить ее значение в разложенное на множители выражение и вычислить его знак.

#mathclass_tr

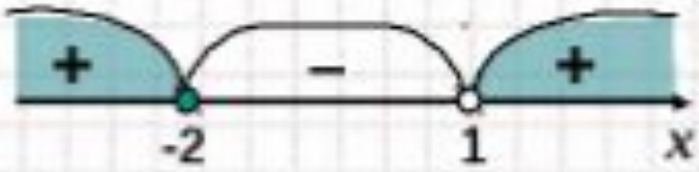
7) Расставить полученные знаки на прямой.

8) Выписать ответ, глядя на полученные знаки выражения.

#mathclass_tr

в) $\frac{x+2}{x-1} \geq 0$

x +2=0 x-1≠0



Ответ: (-∞; -2]U(1;+ ∞)

в) $\frac{x-5}{x+1} \leq 0$

X-5=0 X+1≠0

Ответ: (-1; 5]

#mathclass_tr

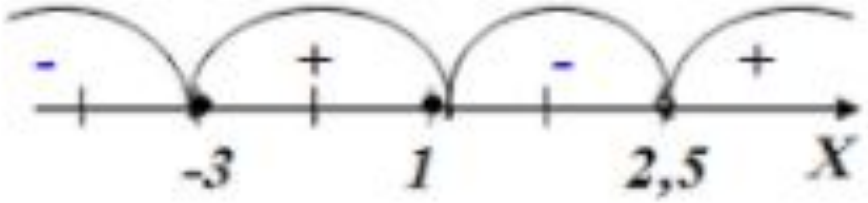
Пример 2: Решить неравенство $\frac{(x-1)(x+3)}{2x-5} \le 0$

Нули функции $(x-1)(x+3)=0$

$x_1 = 1,\ x_2 = -3$

Область определения $2x-5 \neq 0$

$x_3 \neq 2,5$

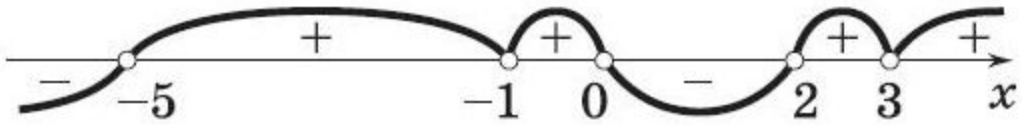


Ответ: $(-\infty;\ -3] \cup [1;\ 2,5)$

#mathclass_tr

3. Решить неравенство $\dfrac{(x-3)^2(x-2)x}{(x+1)^4(x+5)} > 0$.

Р е ш е н и е. Отметим на числовой прямой точки $x = -5$, $x = -1$, $x = 0$, $x = 2$, $x = 3$ и исследуем изменение знаков левой части неравенства (рис. 58). Решением неравенства служит объединение интервалов: $(-5; -1) \cup (-1; 0) \cup (2; 3) \cup (3; +\infty)$.



#mathclass_tr